An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México 43, Ser. Zoología (1): 17-24 (1972)

LA FAMILIA SPHINGIDAE (INSECTA: LEPIDOPTERA) EN EL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL, DISTRITO FEDERAL, MÉXICO

Carlos Beutelspacher B. *

RESUMEN

Se hace un estudio de la familia Sphingidae en el Pedregal de San Ángel, Distrito Federal, México, presentando una diagnosis de la misma. Se registran 41 especies, tomando como base el trabajo de Mooser (1939) y se encuentra una disminución en el número de especies a la mitad en los últimos años, algunas de las cuales definitivamente ya no existen en esta localidad, y 11 más no se han vuelto a colectar desde entonces, lo cual se debe a las severas modificaiones del medio inducidas por la urbanización. Se menciona la distribución de cada una de las especies estudiadas y las plantas de alimentación de algunas de ellas. En la discusión se haen consideraciones sobre la dominancia de especies neotropicales (31) sobre las neárticas (10), así como la importancia faunística de *Monarda oryx* Drc.

ABSTRACT

The moths of the family Sphingidae were studied in the Pedregal de San Angel, a lava area south of Mexico City. A diagnosis of the family is given; based on the work of Mooser (1939), which reported 41 species in this area, I found a decrease of one-half in recent years; ten of these species definitely are absent at present, while the other eleven have not been collected here since Mooser's work. This is due to the severe impact of urbanization on the environment. For each species studied, the distribution is given; in some cases the food plants are also listed. In the discusison the dominance of Neotropical species (31) over Nearctic species (10) is highlighted, as well as the gaunistic importance of *Monarda oryx* Orc.

INTRODUCCIÓN

No obstante el hecho de que la Ciudad Universitaria está enclavada dentro del Pedregal de San Ángel, D. F., el estudio de la entomofauna de esta interesante zona, permaneció sin tocarse durante muchos años, hasta que el personal del laboratorio de Entomología en el que laboramos, decidió enfocar su trabajo a esta área.

El Pedregal de San Ángel se encuentra situado en el extremo sur de la ciudad de México, y durante los últimos años, muchos poblados situados en el límite de la lava, han empezado a invadir poco a poco los terrenos del Pedregal.

La mayor parte del material estudiado corresponde a lo que se ha venido colectando durante los años de 1967-1969 con una trampa de luz negra, colocada en la parte posterior del orquidario, en los terrenos del Jardín Botánico exterior; otra parte corresponde a los adultos que

* Instituto de Biología, UNAM.

obtuvimos al criar orugas de algunas especies. Nuestro trabajo está hecho con base en el de Mooser (1939), en el cual se mencionan 41 especies; sin embargo, nosotros hemos colectado a la fecha únicamente 21. Esta notable disminución puede ser debida a dos factores principales: 1º las condiciones ecológicas del Valle de México se han modificado grandemente por la urbanización, de tal manera, que son escasos en la actualidad los sitios donde la flora no ha sufrido alteraciones, y 2º la iluminación de la Ciudad de México en 1939, era mucho menor que en la actualidad, de modo que la presencia de un foco en los alrededores era motivo suficiente para atraer numerosos insectos, mientras que ahora, las grandes líneas de alumbrado mercurial, en la mayoría de las calles, dispersan los insectos (ya de por sí escasos) por toda la Ciudad.

El arreglo sistemático de la familia Sphingidae se hizo conforme al Catálogo de Hoffmann (1942) actualizado con el trabajo de Hodges (1971).

Diagnosis de la Familia Sphingidae (modificada por el autor)

Las mariposas que integran esta familia varían grandemente en tamaño. El cuerpo es relativamente corto en relación con el tamaño de las alas, el abdomen es cónico, cilíndrico o aplanado en la superficie ventral. El tórax está bien desarrollado por la inserción de las potentes alas. La proboscis por lo regular es larga, algunas veces mucho más que el cuerpo. Las antenas están bien desarrolladas, usualmente rectas o curvas en el extremo distal, a manera de gancho; en los machos, cortamente bipectinadas. Las alas son pequeñas en relación con el tamaño del cuerpo. El margen costal de las alas anteriores es muy largo en proporción a los otros márgenes; el margen externo es liso o redondeado, pero en algunos géneros puede ser ondulado o dentado. El margen anal de las dos alas es siempre más corto que el costal. Las alas posteriores son relativamente pequeñas. La venación es característica, las alas anteriores tienen de 11 a 12 venas, las posteriores 8; en estas últimas, las venas subcostal y radial están conectadas cerca de la base por una vena corta. El *frénulum* siempre está presente, aunque puede encontrarse vestigial en algunas especies.

Las esfingidas son poderosas voladoras nocturnas, pero existen géneros de hábitos diurnos y crepusculares.

Debido a ciertas posturas que asumen las orugas en reposo que recuerdan a la esfinge Egipcia, se le aplicó este nombre a la Familia.

Las orugas son de tamaño usualmente grande, lisas y con gran variedad en su coloración; presentan generalmente un cuerno o tubérculo caudal, más desarrollado en algunas especies. La pupa es formada en celdas superficiales en la tierra que quedan expuestas al sol, otras forman capullos laxos semienterrados. Algunos géneros tienen pupas con la proboscis encerrada en una proyección separada doblada frente al cuerpo.

Algunas especies de esfíngidas llegan a constituir serias plagas para la agricultura, pero la gran mayoría actúan como excelentes polinizadores.

A continuación se enlistan las especies encontradas en el Pedregal de San Ángel, D. F., mencionando las plantas de alimentación, cuando se las conoce.

Familia SPHINGIDAE
Subfamilia Sphinginae
Tribu Sphingini

1. *Agrius cingulatus* (Fabr.)
   Pedregal de San Ángel, Ciudad Universitaria, D. F. Julio y septiembre 1968, marzo, abril, octubre y noviembre de 1969.

Distribución: en toda la República, principalmente en las tierras templada y fría. Se alimenta de *Ipomoea* spp.

2. *Cocytius duponchel* (Poey). Citada por Mooser (1939).
Distribución: en todo el sur y centro de la República. Por el lado del Golfo hasta Tamaulipas. Sube hasta la tierra fría (Valle de México, Valle de Puebla). No la hemos colectado.

3. *Cocytius anteus hydaspus* (Gram.) Pedregal de San Ángel, Ciudad Universitarias, D. F. Noviembre 1968.
Distribución: en todo el sur y centro de la República. Sube hasta las tierras frías (Valle de México, Valle de Puebla). Por el lado del Golfo hasta Tamaulipas. Se alimenta de *Annona* spp y *Jatropha* sp.

4. *Manduca sexta* (L.)
Pedregal de San Ángel, Ciudad Universitaria, D. F. Agosto de 1969.
Distribución: en todo el país.
Las orugas se alimentan de Solanáceas como "papa". *Solanum tuberosum* L., "jitomate" *Lycopersicum esculentum* Mill, y "tabaco" *Nicotiana tabacum* L.

5. *Manduca quinquemaculata* (Haw.) Citada por Mooser (1939).
Distribución: en todo el norte y centro de la República. Cuenca del río Balsas. Estados de Veracruz y Jalisco.
Como plantas de alimentación se mencionan el "jitomate" *Licopersicum esculentum* Mill. y el "tabaco" *Nicotiana tabacum* L., en las cuales ocasiona serios estragos. No la hemos colectado.

6. *Manduca ochus* (Klug.) Citada por Mooser (1939).
Distribución: Distrito Federal, tierras templadas y caliente de todo el sur de la República. A veces sube hasta la tierra fría (Valle de México). Por el lado del Golfo hasta el sur de Tamaulipas; por el lado del Pacífico hasta el sur de Sinaloa. Posiblemente no exista ya en el Valle de México.

7. *Manduca rustica* (Fabr.) Citada por Mooser (1939).
Distribución: Distrito Federal. En todo el país. Posiblemente ya no exista en el Valle de México.

8. *Manduca sesquiplex* (Bdv.) Citada por Mooser (1939).
Distribución: Distrito Federal, tierras templadas y fría de la Sierra Volcánica Transversal, Valle de México, Estado de México, Michoacán, Morelos, Guerrero, Oaxaca, Chiapas (Soconusco). Raras veces en tierra caliente (Mapastepec, Chis.). No hemos colectado esta especie en el Pedregal de San Ángel, D. F.; posiblemente ya no exista en esta zona.

9. *Sphinx lugens* Wlk.
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Junio y julio de 1968.
Distribución: Tierras frías y templadas de casi toda la República, con excepción de la región noroeste.
Planta de alimentación: hemos encontrado orugas alimentándose de "tabaquillo" *Wigandia caracasana* H.B.K., en el Pedregal de San Ángel, D. F.

10. *Sphinx pseudostigmatica* Gehlen, Citada por Mooser (1939).
Distribución: D. F., tierras frías y templadas de la Sierra Volcánica. Transversal. Valle de México, Estado de México, Michoacán, cuenca superior del río Balsas (Puebla, Morelos). No hemos colectado ejemplares en el Pedregal de San Ángel.

11. *Sphinx geminus* R. y J. Citada por Mooser (1939).

Distribución: D. F. En la mayor parte del país, principalmente en las tierras frías y templadas. No se encuentra en la región noroeste. No hemos colectado ejemplares en el Pedregal de San Ángel.

12. *Sphinx istar* (R. y J.).
Pedregal de San Ángel. Julio 1969.
Distribución: Tierras frías y templadas de la Sierra Volcánica transversal. Volle de México. Estado de Veracruz. Cuenca superior del río Balsas, Morelos, Puebla, Valle de Tehuacán, Oaxaca.

13. *Sphinx separata melaena* (R. y J.).
Citada por Mooser (1939).
Distribución: D. F., Mesa Central y partes de la Mesa del Norte. Valle de México. Sierra Volcánica Transversal, Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz.
No hemos colectado ejemplares en el Valle de México, posiblemente ya no existen.

14. *Sphinx leucophaeta* Clem. Citada por Mooser (1939).
Distribución: D. F., Valle de México. Tierras templadas y frías de Veracruz, Tabasco, Oaxaca, Chiapas y montañas del centro.
No hemos colectado ejemplares en el Valle de México, posiblemente ya no existan.

Tribu Smerinthini

15. *Protambulyx strigilis* (L.) Citada por Mooser (1939).
Distribución: D. F., en todo el sur y en las dos costas. Cuenca del río Balsas. Valle de México y Puebla.
No se ha vuelto a colectar ni a citar en el D. F., desde el Trabajo de Mooser, posiblemente ya no exista.

16. *Adhemarius globifer* (Dyar.). Citada por Mooser (1939).
Distribución: D. F., tierra fría de la Sierra Volcánica Transversal (Valle de México, Estado de México).
No se le ha vuelto a colectar, posiblemente ya no exista aquí.

17. *Trogolegnum pseudambulyx* (Bdv.)
Citada por Mooser (1939).
Distribución: D. F., tierra fría de las montañas del centro (Valle de México, Hidalgo, Puebla, Oaxaca).
No la hemos colectado.

18. *Smerinthus saliceti* Bdv.
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Mayo 1968, marzo, abril y agosto de 1969.
Distribución: Tierras fría y templadas de la región de la Sierra Madre Occidental. Durango, Jalisco, Mesa Central, Valle de México, Puebla, Oaxaca, Baja California.

19. *Monarda oryx* Drc. Citada por Mooser (1939).
Distribución: montañas del Centro, con preferencia en tierra fría (Valle de México, Valle de Puebla, partes de la Sierra Madre Oriental de Veracruz, Jalisco, Aguascalientes).
Una especie sumamente escasa en la actualidad en la República; en la Valle de México, es probable que ya no exista.

Subfamilia Macroglossinae
Tribu Dilophonotini

20. *Pseudosphinx tetrio* (L.)
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Septiembre, octubre diciembre de 1963 (material colectado por el biólogo Roberto Johansen).
Distribución: en toda la República.

21. *Erinnyis alope* (Drury)
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Noviembre de 1969.
Distribución: en todo el sur y el

centro de la República. Por el lado del Golfo hasta Tamaulipas y Nuevo León. Con preferencia en la tierra templada, pero se encuentra también en la tierra caliente y en alturas de unos 2500 m sobre el nivel del mar.

22. *Erinnyis ello* (L.)
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Agosto, septiembre y diciembre de 1968, agosto, octubre, noviembre y diciembre de 1969.
Distribución: en toda la República.

23. *Erinnyis oenotrus* (Stoll.).
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Octubre de 1969.
Distribución: en todo el centro y sur del país. Península de Yucatán, Veracruz y Tamaulipas. Con preferencia en las tierras templada y fría.

24. *Erinnyis crameri* (Schs.)
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Octubre de 1969.
Distribución: en toda la República.

25. *Erinnyis obscura* (Fabr.)
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Octubre de 1963 (material colectado por el biólogo Roberto Johansen.
Distribución: en toda la República.

26. *Pachylia ficus* (L.)
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Junio 1967.
Distribución en toda la República.
Hemos criado orugas colectadas en una higuera cultivada (*Ficus* sp.).

27. *Pachylioides resumens* (Wlk.) Citada por Mooser (1939).
Distribución: D. F., tierras templadas y calientes de la región del Golfo' fo Chiapas. Sierra Madre del Sur de México y Puebla.
No la hemos colectado.

28. *Callionima parce* (Fabr.)
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Noviembre de 1967.
Distribución: Tierras templadas y calientes de la región del Golfo.
Es una especie rara en el Valle de México.

29. *Enyo lugubris* (L.)
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Octubre de 1969.
Distribución: en toda la República.

30. *Perigonia lusca* (Fabr.). Citada por Mooser (1939).
Distribución: D. F., en todo el sur del país, cuenca del río Balsas.
Sierra volcánica transversal. Valle de México, Veracruz, Sierra Madre Occidental hasta Durango, Michoacán, Jalisco, Colima.
No hemos colectado esta especie en el Pedregal.

31. *Aellopos clavipes* (R. y J.).
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Un ejemplar colectado en julio de 1969, visitando en el día flores de "dalia silvestre" *Dahlia coccinea* Cav.
Distribución: se encuentra en todo el país.

Tribu Philampelini

32. *Eumorpha anchemolus* (Cram.) Citada por Mooser (1939).
Distribución: D. F., tierra templada y caliente del sur y de la región del Golfo hasta Tamaulipas. En la Sierra volcánica transversal sube hasta la tierra fría (Valle de México. No hemos colectado ejemplares en el Distrito Federal.

33. *Eumorpha vitis* (L.) Citada por Mooser (1939).
Distribución: D. F., en todo el sur. En la región del Golfo hasta Tamaulipas, en la región del Pacífico hasta el sur de Sonora. Sierra volcánica transversal. Con preferencia en

las tierras templadas y caliente; en las montañas del centro sube a más de 2000 m de altitud. No la hemos colectado.

34. *Eumorpha labruscae* (L.).
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Abril de 1967, mayo, agosto, y octubre de 1968.
Distribución: en todo el país.

Tribu Macroglossini

35. *Proserpinus vega* (Dyar), Citada por Mooser (1939.
Distribución: D. F., Valle de México. No hemos colectado esta especie.

36. *Xylophanes pluto* (Fabr.)
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Octubre de 1963 (material colectado por el biólogo Roberto Johansen).
Distribución: En toda la República, con excepción de la región noroeste.

37. *Xylophanes falco* (Wlk.)
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Mayo, junio, julio, agosto y septiembre de 1969.
Distribución: Tierras fría y templadas, a veces también en tierra caliente. Sierra Madre Occidental, Durango, Mesa Central. Sierra volcánica transversal. Valle de México, cuenca del río Balsas, Sierra Madre del Sur, Veracruz.
Encontramos orugas y huevecillos en el envés de las hojas de la "trompetilla" *Bouvardia ternifolia* (Cav.) Chr. (Rubiáceas), y obtuvimos adultos en el laboratorio. Es interesante mencionar que el ciclo de vida de esta especie, fue estudiado por el Dr. Comstock (1956) en el SE. de Arizona, U. S. A., en una planta de *Bouvardia glaberrima* Engelm., por lo que existe una relación alimenticia de esta mariposa con plantas del género *Bouvardia*.

38. *Xylophanes ceratomioides* (Bdv.)
Citada por Mooser (1939).
Distribución: D. F., tierras templada y caliente de la región del Golfo. Chiapas. Región del Istmo. Sierra volcánica transversal. No se ha vuelto a colectar, posiblemente no exista ya en el D. F.

39. *Xylophanes chiron nechus* (Cr.) Citada por Mooser (1939).
Distribución: D. F., tierra templada y caliente de Veracruz, Chiapas y Tabasco. No se ha vuelto a colectar, posiblemente ya no existe en el Pedregal.

40. *Xylophanes tersa* (L.)
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Junio y agosto de 1969.
Distribución: en toda la República.

41. *Hyles lineata* (Fabr.)
Pedregal de San Ángel, Distrito Federal. Agosto de 1968.
Distribución: en toda la República.
Colectamos una oruga alimentándose de la "maravilla" *Mirabilis jalapa* L. (Nyctagináceas).

DISCUSIÓN

Comparando los datos proporcionados por Mooser (1939) sobre la Familia Sphingidae para el Valle de México con nuestras colectas efectuadas durante los años de 1967-1969, encontramos que él reconoce 41 especies, mientras que nosotros hemos colectado únicamente 21, por lo que consideramos la posibilidad de que las siguientes 10 especies ya no existan en el Pedregal de San Ángel:

Manduca ochus (Klug.)
Manduca rustica (Fabr.)
Manduca sesquiplex (Bdv.)

Sphinx separata melaena (R. y J.).
Sphinx leucophaeta (Clem.)
Protambulyx strigilis (L.)
Adhemarius globifer Dyar.
Monarda oryx Drc.
Xylophanes ceratomioides (Bdv.)
Xylophanes chiron nechus (Cr.)

De las cuales *Monarda oryx* Drc. es de gran importancia faunística, puesto que representa una especie de origen Paleártico que existe en nuestro país como resto de una antigua fauna (Hoffmann, 1922), junto con otros lepidópteros, tales como *Baronia brevicornis* Salv. (Papilionidae, Baroniinae), *Eucheira socialis* West. (Pieridae) y *Anetia thirza* Hbn. (Danaidae), todas ellas especies de distribución restringida a ciertas regiones de México.

Además de las especies que seguramente han desaparecido, 11 más no se han vuelto a colectar, aunque existe la posibilidad de encontrarlas posteriormente.

Lo anterior es importante puesto que nos muestra una reducción notable en el número de especies de esfíngidas para el Pedregal de San Ángel, y no dudamos que en el futuro disminuya más aún por las severas modificaciones ecológicas inducidas por la urbanización.

Por otra parte, debido a la situación geográfica del Valle de México, la Familia Sphingidae se encuentra representada en el Pedregal de San Ángel por elementos neárticos (10) y neotropicales (31). Las especies que se enumeran a continuación son de origen neártico y las restantes son neotropicales.

Especies de origen neártico:

Agrius cingulatus (Fabr.)
Sphinx lugens (Walk.)
Sphinx pseudostigmatica Gehlen.
Sphinx geminus R. y J.
Sphinx istar (R. y J.).
Sphinx separata melaena (R. y J.).
Sphinx leucophaeta (Clem.).
Smerinthus saliceti Bdv.
Monarda oryx Drc.
Hyles lineata (Fabr.)

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos a la doctora Leonila Vázquez G., del laboratorio de Entomología por la revisión del manuscrito.

LITERATURA CONSULTADA

BEUTELSPACHER, B. C., 1967. El Género *Erinnyis* Hübner, 1822 en México (Insecta Lepidoptera). Tesis Profesional. Facultad de Ciencias, UNAM, 123 p.

COMSTOCK, J. A. 1956. Notes on the life history of a rare Arizona Sphinx moth, *Xylophanes falco* Wlk. *Bull. So. Calif. Acad. Sci. 55* (2): 102-106.

DRAUT, M., 1929. *In* Die Gross-Schmetterlinge der Erde. Des Amerikanischen Faunengebietes. 6 Band. Seitz ed. pp. 839-900.

HODGES, W. R., 1971. The moths of America North of Mexico. Fasc. 21 Sphingoidea. E. W. Classey Ltd. & R. B. O. Publ. Co. pp. 1-158, 14 láms.

HOFFMANN, C. C. 1922. Restos de una antigua fauna del Norte entre los Lepidópteros Mexicanos. *Rev. Mex. Biol. 3* (1): 1-23.

———., 1942. Catálogo Sistemático y Zoogeográfico de los Lepidópteros Mexicanos 3ª parte, Sphingoidea y Saturnioidea. *Ann. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, 13* (1): 213-256.

MOOSER, O., 1939. Fauna Mexicana III. Enumeración de los Esfíngidos Mexicanos. *Ann. Esc. nac. Cienc. biol. México 1* (3-4): 407-458, láms. 57-75.

RZEDOWSKI, J. 1954. Vegetación del Pedregal de San Ángel, (Distrito Federal, México). *Ann. Esc. nac. Cienc. biol. México 8* (1-2): 59-129.

ZAYAS, M. F. y P. A. DALMAU., 1956. La Familia Sphingidae en Cuba. Cuaderno Univ. de Ote. Santiago de Cuba *40*: 1-81.